Manual de Instrucciones · November 2008

million in one

ARV 200

PARA SITRANS LVL200E

RANGO DE PRESIóN: -1 ... 16 BAR

SIEMENS

Índice

1 Acerca del presente documento

1.1 Función 3
1.2 Grupo de destinatarios 3
1.3 Simbología empleada 3

2 Para su seguridad

2.1 Personal autorizado 4
2.2 Empleo acorde con las prescripciones 4
2.3 Advertencia contra uso erróneo 4
2.4 Instrucciones generales de seguridad 4

3 Descripción del producto

3.1 Construcción 5
3.2 Modo de trabajo 5
3.3 Embalaje, transporte y almacenaje 5

4 Montaje

4.1 Instrucciones generales 7
4.2 Secuencia de montaje 7

5 Mantenimiento y eliminación de interrupciones

5.1 Mantenimiento 9
5.2 Cambiar las juntas 9
5.3 Reparación del equipo 10

6 Desmontaje

6.1 Secuencia de desmontaje 11
6.2 Eliminación 11

7 Anexo

7.1 Datos técnicos 12
7.2 Medidas 14

33999-ES-081122

1 Acerca del presente documento

1.1 Función

La presente instrucción de servicio suministra las informaciones necesarias para montaje, conexión y puesta en marcha, así como instrucciones importantes de mantenimiento y eliminación de interrupciones. Por eso leerla antes de la puesta en marcha, conservándola todo el tiempo al alcance de la mano en las cercanías del equipo como parte integrante del producto.

1.2 Grupo de destinatarios

La presente instrucción de servicio está dirigida a los especialistas capacitados. Hay que facilitar el acceso de los especialistas al contenido de la presente instrucción y aplicarlo.

1.3 Simbología empleada

Información, consejos, indicaciones
Este símbolo caracteriza informaciones adicionales de gran utilidad.

Cuidado: La falta de atención de esas indicaciones de advertencia puede tener como consecuencia un interrupciones o fallos de funcionamiento.
Advertencia: La falta de atención de esas indicaciones de advertencia puede tener como consecuencia daños personales y/o un daño grave del equipo.
Peligro: La falta de atención de esas indicaciones de advertencia puede traer como consecuencia una lesión grave de personas y/o una destrucción del equipo.

Aplicaciones Ex
Este símbolo caracteriza indicaciones especiales para aplicaciones Ex.

- **Lista**
El punto antepuesto caracteriza una lista sin secuencia obligatoria.

→ **Paso de procedimiento**
Esa flecha caracteriza un paso de procedimiento individual.

1 **Secuencia de procedimiento**
Los números antepuestos caracterizan pasos consecutivos de procedimiento.

2 Para su seguridad

2.1 Personal autorizado

Todas las manipulaciones descritas en esta instrucción de servicio pueden ser realizadas solamente por especialistas capacitados, autorizados por el operador del equipo.

Durante los trabajos en y con el equipo siempre es necesario el uso del equipo de protección necesario.

2.2 Empleo acorde con las prescripciones

El ARV 200 sirve para la inmovilización sin escalonamiento de sensores con tubo de prolongación.

Informaciones detalladas sobre el campo de aplicación se encuentran en el capítulo "*Descripción del producto*".

La confiabilidad funcional del equipo está garantizada solo en caso de empleo acorde con las prescripciones según las indicaciones en la instrucción de servicio del equipo así como las instrucciones de servicio suplementarias.

Por motivos de seguridad y de garantía las operaciones en el equipo que excedan las manipulaciones necesarias descritas en la instrucción de servicio deben ser realizadas exclusivamente por personal autorizado por el fabricante. Se prohiben terminantemente las modificaciones o ampliaciones arbitrarias.

2.3 Advertencia contra uso erróneo

En caso de empleo inadecuado o contrario a las prescripciones pueden aparecer riesgos de aplicación específicos de este equipo, como por ejemplo, un sobrellenado de depósito o daños en las partes del equipo a causa de montaje o ajuste erróneo.

2.4 Instrucciones generales de seguridad

El equipo corresponde con el estado tecnológico, considerando las prescripciones y recomendaciones normales. El usuario tiene que respetar las instrucciones de seguridad de esta instrucción de servicio, las normas de instalación específicas del país y las normas validas de seguridad y de prevención de accidentes.

El equipo solamente puede emplearse en estado técnico perfecto y con seguridad funcional. El operador es responsable por el funcionamiento sin interrupciones del equipo.

Además, el operador está en la obligación de determinar durante el tiempo completo de empleo la conformidad de las medidas de seguridad del trabajo necesarias con el estado actual de las regulaciones validas en cada caso y las nuevas prescripciones.

33999-ES-081122

3 Descripción del producto

3.1 Construcción

Alcance de suministros

El alcance de suministros se compone de:

- Racor de retención ARV 200 para interruptor vibratorio SITRANS LVL200E
- Documentación
  - Esta instrucción de servicio

3.2 Modo de trabajo

Campo de empleo

El ARV 200 es una atornilladura de apriete hermética a la presión hasta 16 bar (232 psig) y puede emplearse junto con un sensor de nivel en versión tubular (SITRANS LVL200E). Para ello el tubo de prolongación del sensor debe tener un diámetro de 21,3 mm (ø 0.84 in).

El ARV 200 no puede emplearse en caso de tubos recubiertos.

Las piezas en contacto con el medio del ARV 200 están hechas de acero (316L).

Principio de funcionamiento

Con el racor de retención pueden fijarse sin escalonamiento sensores con prolongación tubular.

El tornillo de presión del racor de retención comprime axialmente una empaquetadura de grafito de tres anillos, que por esta causa se comprime radialmente al tubo del sensor. En caso de montaje correcto la empaquetadura de grafito abraza el tubo herméticamente. Las abrazaderas de sujeción aseguran el tubo contra deslizamiento. El ángulo de retención asegura el tornillo de presión y los tornillos prisioneros de la abrazadera de sujeción contra un afloje indeseado o involuntario.

3.3 Embalaje, transporte y almacenaje

Embalaje

Su equipo está protegido por un embalaje durante el transporte hasta el lugar de empleo. Aquí las solicitaciones normales a causa del transporte se encuentran aseguradas mediante un control según la norma DIN EN 24180.

En caso de equipos estándar el embalaje es de cartón, compatible con el medio ambiente y reciclable. En el caso de versiones especiales se emplea adicionalmente espuma o película de PE. Elimine los desperdicios de material de embalaje a través de empresas especializadas en reciclaje.

Transporte

Hay que realizar el transporte, considerando las instrucciones en el embalaje de transporte. La falta de atención puede tener como consecuencia daños en el equipo.

33999-ES-081122

Inspección de transporte

Durante la recepción hay que comprobar inmediatamente la integridad del alcance de suministros y daños de transporte eventuales. Hay que tratar correspondientemente los daños de transporte o los vicios ocultos determinados.

Almacenaje

Hay que mantener los paquetes cerrados hasta el montaje, y almacenados bajo observación de las marcas de colocación y almacenaje puestas en el exterior.

Almacenar los paquetes solamente bajo esas condiciones, siempre y cuando no se indique otra cosa:

- No mantener a la intemperie
- Almacenar seco y libre de polvo
- No exponer a ningún medio agresivo
- Proteger de los rayos solares
- Evitar vibraciones mecánicas

Temperatura de almacenaje y transporte

- Temperatura de almacenaje y transporte ver "*Anexo - Datos técnicos - Condiciones ambientales*"
- Humedad relativa del aire 20 … 85 %

4 Montaje

4.1 Instrucciones generales

Favor de observar las siguientes indicaciones de seguridad:

- Desmontar el racor de retención solamente en estado sin presión
- Emplear solamente las empaquetaduras de anillos de grafito adecuadas. Prestar atención a que no de dañen las empaquetaduras de anillos de grafito. Los anillos dañados producen falta de hermeticidad. En caso de dudas hay que emplear anillos nuevos.
- Utilizar exclusivamente tornillos Allen homologados DIN 912 M6 x 25 del material A4-70 según la hoja normalizada AD W2. Las arandelas de presión B6 correspondientes tienen que estar hechas de material A4 según la norma DIN 7980.
- Engrasar la rosca y la base de la cabeza del tornillo prisionero con un medio deslizante adecuado antes de atornillar. El medio deslizante tiene que ser adecuado para la combinación de material 316L/316L y para un rango de temperatura de -50 … +250°C (-58 … +482°F) p. Ej. Varybond tipo NSS-16/7. Las roscas ya están provistas de medio deslizante al momento del suministro.

4.2 Secuencia de montaje

El racor de retención está montado previamente.

Las informaciones entre paréntesis se refieren a la siguiente ilustración.

1 Aflojar el tornillo de fijación (6) y quitar el ángulo de retención (4)

2 Atornillar la tubuladura roscada (7) con una junta resistente al medio en la rosca del depósito, apretando la tubuladura roscada (7) por el hexágono (SW 41 o SW 60)

3 Limpiar bien el tubo de extensión del sensor y la superficie de asiento de la abrazadera de sujeción (1) y el tornillo de presión (11) de grasa, aceite y suciedad. Introducir el sensor en el racor de retención. Empujar y apretar el tubo en la posición deseada

4 Prestar atención a que el sensor esté en la posición (altura) correcta. El ajuste de la altura del sensor determina simultáneamente el punto de conexión

5 Apretar el tornillo de presión (11) con un par de fuerzas de 70 ±10 Nm (51 ±7 lbf ft)

6 Continuar girando el tornillo de presión (11) a favor del reloj hasta coincidan que las superficies del hexágono del tornillo de presión (11) y de la tubuladura roscada (7) (1/6 de vuelta como máximo)

7 Apretar alternadamente los tornillos prisioneros (3) de forma uniforme. Atender que la ranura entre la abrazadera de sujeción y el tornillo de presión esté lo más paralela posible. Apretar los tornillos prisioneros con un par de fuerzas definido.

Par de fuerzas correspondiente: ver capítulo "*Datos técnicos*".

Por esa razón la abrazadera de sujeción (1) es atraída contra el tubo, fijando el tubo del sensor en esa posición

8 Fijar el ángulo de retención (4) con el tornillo de fijación (6) y la arandela de presión (5) lateralmente en el tornillo de presión (11).

De esta forma el tornillo de presión y los tornillos prisioneros quedan asegurados contra el zafado involuntario.

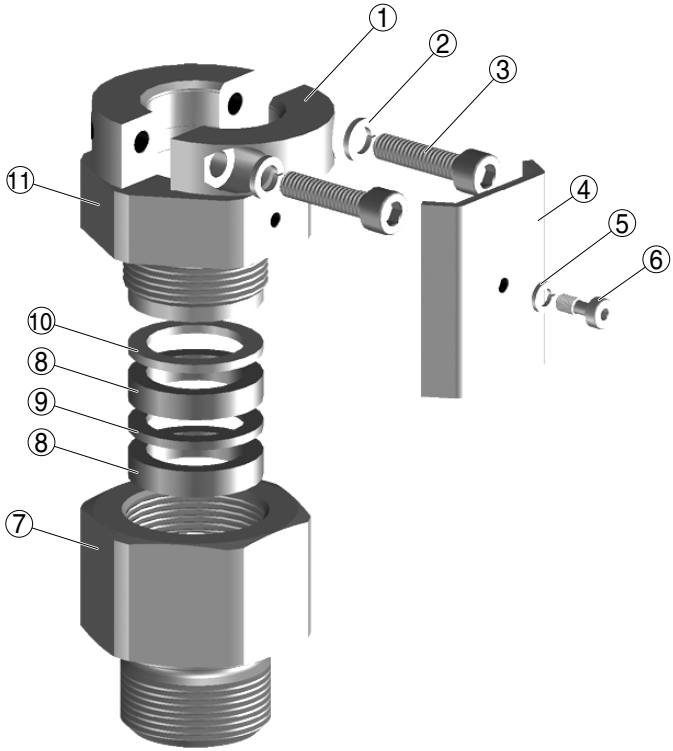

Fig. 1: ARV 200 - hasta 16 bar (232 psig)
1 Abrazadera de fijación
2 Arandela de presión B6
3 Tornillo prisionero M6 x 25
4 Ángulo de fijación
5 Arandela de presión B4
6 Tornillo de fijación M4 x 10
7 Tubuladuras roscadas
8 Anillo de empaquetadura estratificado
9 Anillo de empaquetadura de grafito
10 Anillo de presión
11 Tornillo de presión

5 Mantenimiento y eliminación de interrupciones

5.1 Mantenimiento

En caso de empleo acorde con las prescripciones no se requiere mantenimiento alguno durante el régimen normal de funcionamiento.

5.2 Cambiar las juntas

Si hay que zafar el racor de retención, p. Ej. Para modificar el punto de conexión, hay que cambiar los anillos de empaquetadura de grafito

Las informaciones numéricas entre paréntesis se refieren a los datos en la figura bajo "*Montaje*".

⚠ **Peligro:**
Antes del desmontaje asegurar que el depósito esté sin presión

1 Aflojar el tornillo de fijación (6) y quitar el ángulo de retención (4)
2 Zafar el tornillo de presión (11)
3 Sujetar el tubo del sensor y zafar el tornillo prisionero (3)
4 Sacar el sensor del racor de retención
5 Destornillar el tornillo de presión (11) de la tubuladura roscada (7)
6 Atornillar la tubuladura roscada (7) en la rosca del depósito con una junta nueva resistente al medio, apretando la tubuladura roscada (7) por el hexágono (SW 41 o SW 60)
7 Desempacar los anillos de empaquetadura nuevas de grafito y estratificados. El anillo de empaquetadura de grafito (9) es delgado, los anillos de empaquetadura estratificados son un poco más gruesos y tienen una estructura estratificada.

   Prestar atención a que no de dañen los anillos. En caso de dudas emplear anillos nuevos.
8 Poner primeramente uno de los dos anillos de empaquetadura estratificados (8) en la tubuladura roscada (7). Después poner sobre la misma el anillo de empaquetadura de grafito (9). Y encima el segundo anillo de empaquetadura estratificado (8)
9 Poner el anillo metálico de presión (10) sobre la pila de anillos de empaquetadura
10 Atornillar el tornillo de presión (11) algunas vueltas desde arriba en las tubuladuras roscadas (7).
11 Limpiar bien el tubo de extensión del sensor y la superficie de asiento de la abrazadera de sujeción (1) y el tornillo de presión (11) de grasa, aceite y suciedad. Introducir el sensor en el racor de retención. Empujar y apretar el tubo en la posición deseada

12 Prestar atención a que el sensor esté en la posición (altura) correcta. El ajuste de la altura del sensor determina simultáneamente el punto de conexión

13 Apretar el tornillo de presión (11) con un par de fuerzas de 70 ±10 Nm (51 ±7 lbf ft)

14 Continuar girando el tornillo de presión (11) a favor del reloj hasta coincidan que las superficies del hexágono del tornillo de presión (11) y de la tubuladura roscada (7) (1/6 de vuelta como máximo)

15 Apretar alternadamente los tornillos prisioneros (3) de forma uniforme. Atender que la ranura entre la abrazadera de sujeción y el tornillo de presión esté lo más paralela posible. Apretar los tornillos prisioneros con un par de fuerzas definido.

Par de fuerzas correspondiente: ver capítulo "*Datos técnicos*".

Por esa razón la abrazadera de sujeción (1) es atraída contra el tubo, fijando el tubo del sensor en esa posición

16 Fijar el ángulo de retención (4) con el tornillo de fijación (6) y la arandela de presión (5) lateralmente en el tornillo de presión (11).

De esta forma el tornillo de presión y los tornillos prisioneros quedan asegurados contra el zafado involuntario.

5.3 Reparación del equipo

Si fuera necesaria una reparación, favor de dirigirse a Siemens Milltronics Process Instruments Inc. Las localizaciones se encuentran en nuestro sitio web "www.siemens.com/processautomation".

6 Desmontaje

6.1 Secuencia de desmontaje

Atender el capítulo "*Montaje*" siguiendo los pasos descritos allí en dirección inversa.

Advertencia:
Si hay que desmontar el racor de retención con fines de servicio o control, hay que atender que el depósito esté sin presión.

Si se procede de la forma siguiente, no hay que ajustar el punto de conexión nuevamente y no es necesario el desmontaje completo del racor de retención.

1 Desconectar la alimentación de tensión del sensor
2 Quitar todos los cables de conexiones
3 Zafar el racor de retención con una llave de tornillos
4 Destornillar el sensor junto con el racor de retención

6.2 Eliminación

El sensor ARV 200 se compone de materiales capaces de ser recuperados por establecimiento especializados de reciclaje. Marcar el equipo como chatarra, eliminándolo según las prescripciones legales nacionales vigentes.

Materiales: ver "*Datos técnicos*"

Si no tiene posibilidades de eliminar el equipo viejo de forma especializada, consulte con nosotros acerca de las posibilidades de eliminación o devolución.

7 Anexo

7.1 Datos técnicos

Datos generales

Material 316L equivalente con 1.4404 o 1.4435

Conexión a proceso
- G1 A (ISO 228 T1) o 1 NPT
- G1½ A (ISO 228 T1), 1½ NPT

Diámetro del tubo del sensor	ø 21,3 mm (0.84 in) según DIN 2463/2462 D4-T3
Materiales	
– Racor de retención	316L
– Anillos de empaquetadura de grafito	Grafito
– Sello del proceso	Klingersil C-4400 [1]
Tornillos prisioneros	Tornillos Allen DIN 912 M6 x 25 material A4-70 según la hoja normalizada AD W2; arandelas de presión correspondientes B6 material A4 según la norma DIN 7980
Tornillo de fijación	Tornillos Allen DIN 7964 M4 x 10 material A4-70 arandela de presión correspondiente B4 material A4 según la norma DIN 7980
Pares de apriete	
– Tornillos prisioneros	3 ±1 Nm (2.2 ±0.7 lbf ft)
– Tornillos de fijación (en combinación con tuberías de Alloy C22)	4,5 ±1 Nm (3.3 ±0.7 lbf ft)
– Tornillo de presión	70 ±10 Nm (51 ±7 lbf ft)

Condiciones de proceso

Presión de trabajo	16 bar (232 psig) Atender la presión nominal del sensor. Es valida la presión de trabajo mínima permisible.
Temperatura de proceso	-50 … +150 °C (-58 … +302 °F)

Homologaciones [2]

El ARV 200 tiene las homologaciones siguientes en combinación con el sensor de nivel correspondiente.

ATEX ia	ATEX II 1G, 1/2G, 2G EEx ia IIC T6; ATEX II 1G, 1/2G EEx ia IIC T6
ATEX d	ATEX II 1/2G, 2G EEx d IIC T6
FM Zone 0	FM Zone 0, Division 1, intrinsic safe; FM Zone 0, Division 1, explosion safe

[1] no para rosca NPT
[2] Prestar atención a las certificaciones correspondientes del sensor

33999-ES-081122

FM Zona 2	FM Zona 2, División 2
Homologaciones navales	
Otros	WHG

7.2 Medidas

Racor de retención ARV 200 para SITRANS LVL200E

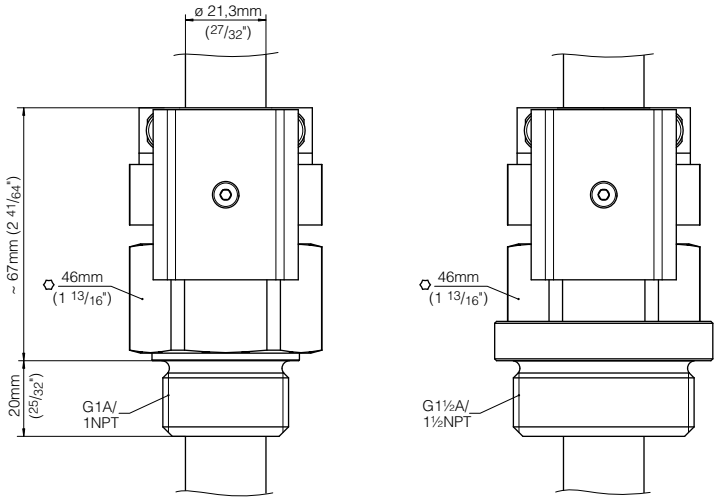

Fig. 2: Racor de retención ARV 200 hasta 16 bar (232 psig) para SITRANS LVL200E

www.siemens.com/processautomation

Siemens Milltronics Process Instruments Inc.
1954 Technology Drive, P.O. Box 4225
Peterborough, ON, Canada K9J 7B1
Tel: (705) 745-2431 Fax: (705) 741-0466
Email: techpubs.smpi@siemens.com

© Siemens Milltronics Process Instruments Inc. 2008
Subject to change without prior notice

7ML19985LH21

Rev. 1.0

33999-ES-081122